

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-172341

⑤ Int. Cl. 4	識別記号	庁内整理番号	④ 公開 平成1年(1989)7月7日
A 61 K 35/78	A F F	8413-4C	
A 23 K 1/16	3 0 4	A-6754-2B	
		C-6754-2B	
A 61 K 35/407	A F F	8213-4C	
35/78	A E V	8413-4C	審査請求 未請求 発明の数 2 (全11頁)

⑬ 発明の名称 家畜及び家禽のクロストリジウムパーフリンゲンス感染症の予防及び治療剤

⑭ 特 願 昭62-328331

⑮ 出 願 昭62(1987)12月26日

⑯ 発 明 者	柴 田 健 次	埼玉県川越市小堤894番地2 (川越ビレジ3-103号)
⑰ 発 明 者	小 島 正 美	埼玉県比企郡川島町大字表32番地13
⑱ 発 明 者	中 尾 浩 之	埼玉県川越市末広町3丁目4番地8
⑲ 出 願 人	日清製粉株式会社	東京都中央区日本橋小網町19番12号
⑳ 代 理 人	弁理士 高木 千嘉	外2名

明 細 書

1. 発明の名称 家畜及び家禽のクロストリジウムパーフリンゲンス感染症の予防及び治療剤

2. 特許請求の範囲

1) カンゾウ、ヨモギ、オウレン、オウゴン、オウバク、ゲンノショウコ、コウボク、タンジン、チモ、ダイオウ、チョウジ、ジョテイ、ケイガイ、ケイヒ、ゲンジン、ケツメイシ、ピワヨウ、ボウフウ、ホップ、ソヨウ、ヨウバイヒ、レンギョウ、アロエ、ギョウタン、イレイセン、ウバイ、エンメイソウ、シャゼンソウ、シンイ、インチンコウ、ジンコウ、センキュウ、コウホン、ゴバイシ、サンシュユ、シコン、コオウレン、シャクヤク、キンオウシ、タイム、シロナンテン、チュ及びマオウからなる群から選択された1種または2種以上の生薬を含有する家畜及び家禽のクロストリジウムパーフリンゲンス感染症の予防及び治療剤。

2) 生薬が原来の形態である特許請求の範囲第1項に記載の予防及び治療剤。

3) 生薬が有機溶剤、水と有機溶剤との混合物または水で抽出した生薬エキス及び/またはそれから得られた生薬有効成分である特許請求の範囲第1項に記載の予防及び治療剤。

4) 生薬が飼料中に配合されてなる特許請求の範囲第1項に記載の予防及び治療剤。

5) 家畜及び家禽が鶏、豚、牛、羊である特許請求の範囲第1項に記載の予防及び治療剤。

6) カンゾウ、ヨモギ、オウレン、オウゴン、オウバク、ゲンノショウコ、コウボク、タンジン、チモ、ダイオウ、チョウジ、ジョテイ、ケイガイ、ケイヒ、ゲンジン、ケツメイシ、ピワヨウ、ボウフウ、ホップ、ソヨウ、ヨウバイヒ、レンギョウ、アロエ、ギョウタン、イレイセン、ウバイ、エンメイソウ、シャゼンソウ、シンイ、インチンコウ、ジンコウ、センキュウ、コウホン、ゴバイシ、サンシュユ、シコン、コオウレン、シャクヤク、キンオウシ、タイム、シロ

ナンテン、チュ、マオウからなる群から選択された1種または2種以上の生薬の有効量を投与することからなる家畜及び家禽のクロストリジウム パーフリンゲンス感染症の予防及び治療方法。

7) 生薬が原木の形態で用いられる特許請求の範囲第6項に記載の予防及び治療方法。

8) 生薬が有機溶剤、水と有機溶剤との混合物または水で抽出した生薬エキス及び／またはそれから得られた生薬有効成分である特許請求の範囲第6項に記載の予防及び治療方法。

9) 生薬が飼料に混合して投与される特許請求の範囲第6項に記載の予防及び治療方法。

10) 家畜及び家禽が鶏、豚、牛、羊である特許請求の範囲第6項に記載の予防及び治療方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、家畜及び家禽のクロストリジウム パーフリンゲンス感染症の予防及び治療剤に関する。

産生する毒素により、壊死性、出血性の病変を起こし、かつ毒血症のために急性死を招く疾病である。

悪性水腫は、偶発的または外科手術により生じた創面に、菌が侵入して発生し、その菌が発芽、増殖して毒素を出し、毒血症、菌血症を起こし死に至らせる疾病である。

このように、クロストリジウム パーフリンゲンス感染症は、重大な伝染病であるにもかかわらず、予防・治療方法が未だ確立されていない。

予防方法として、飼育管理を適当に行なうことなどが行なわれているが、実際には予防は極めて困難である。

また、これまでに本症を予防及び治療するために、抗生物質やその他の抗菌剤を飼料とともに投与する方法も行なわれている。しかし、近年、特に耐性菌の発生や食肉への抗生物質等の残留性の問題などがあって、抗生物質などの投与を動物に対して行なうことは適当ではないという気運が高まりつつある。従って、抗生物質などを用いない

さらに詳しくは、本発明は生薬を主成分とする鶏、豚、牛、羊のクロストリジウム パーフリンゲンス感染症の予防及び治療剤に関する。

また本発明は、生薬を投与することからなる同感染症の予防及び治療方法に関する。

〔従来の技術〕

家畜及び家禽のクロストリジウム パーフリンゲンス感染症は、*Clostridium perfringens* の感染によって起こる疾病で、代表的な症状として壊疽性腸炎があり、またエンテロトキセミア、悪性水腫の原因にもなる。罹病率、致死率がともに高く、養鶏、ブロイラー、養豚、酪農業界に与える経済的被害は大きい。従って、家畜及び家禽の数ある疾病の中でもその防除対策の確立が急がれる最も重要な疾病の1つである。

壊疽性腸炎は、子豚、ヒナ等の疾病臨床的には下痢がみられ、腸粘膜への細菌の侵入、小腸の壊死を伴うことを特徴とする。

エンテロトキセミアは、クロストリジウム パーフリンゲンスが動物の小腸内で増殖し、その

本症の予防及び治療方法と予防及び治療剤の開発が望まれている。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明者らは、上記の問題点を解決すべく研究した結果、ある種の生薬に本疾病を抑制する効果がある事を見出し、本発明を完成させた。

即ち、本発明の目的は、家畜及び家禽のクロストリジウム パーフリンゲンス感染症の予防及び治療剤並びに同症の予防及び治療方法を提供することにある。

本発明は、カンゾウ、ヨモギ、オウレン、オウゴン、オウバク、ゲンノショウコ、コウボク、タンジン、チモ、ダイオウ、チョウジ、ジョテイ、ケイガイ、ケイヒ、ゲンジン、ケツメイシ、ピフヨウ、ボウフウ、ホップ、ソヨウ、ヨウバイヒ、レンギョウ、アロエ、ギユウタン、イレイセン、ウバイ、エンメイソウ、シャゼンソウ、シンイ、インチンコウ、ジンコウ、センキュウ、コウボン、ゴバイシ、サンシュユ、シコン、コオウレン、シャクヤク、キンオウシ、タイム、シロナンテン、

チュ及びマオウからなる群から選択された1種または2種以上の生薬を含有する家畜及び家禽のクロストリジウム パーフリンゲンス感染症の予防及び治療剤を提供するものである。

本発明はまた原木の形態の生薬、有機溶剤、有機溶剤と水との混合物または水で抽出して得られる生薬エキス、または生薬有効成分を含有する家畜及び家禽の同疾病の予防及び治療剤を提供するものである。

さらに本発明は、カンゾウ、ヨモギ、オウレン、オウゴン、オウバク、ゲンノショウコ、コウボク、タンジン、チモ、ダイオウ、チョウジ、ジョテイ、ケイガイ、ケイヒ、ゲンジン、ケツメイシ、ビフヨウ、ポウフウ、ホップ、ソヨウ、ヨウバイヒ、レンギョウ、アロエ、ギユウタン、イレイセン、ウバイ、エンメイソウ、シャゼンソウ、シンイ、インチンコウ、ジンコウ、センキュウ、コウホン、ゴバイシ、サンシュユ、シコン、コオウレン、シャクヤク、キンオウシ、タイム、シロナンテン、チュ及びマオウからなる群から選択された1種ま

たは2種以上の生薬の有効量を投与することからなる家畜及び家禽の同疾病の予防及び治療方法を提供するものである。

本発明はまた、原木の形態の生薬、有機溶剤、有機溶剤と水との混合物または水で抽出して得られる生薬エキス、または生薬有効成分の形態で投与することからなる哺乳類の同疾病の予防及び治療方法を提供するものである。

本発明はまた、生薬を、飼料中に配合して投与することからなる家畜及び家禽の同疾病の予防及び治療方法を提供するものである。

カンゾウ(甘草)は、カンゾウ(*Glycyrrhiza glabra* Linne' var. *glandulifera* Regel et Herder)の根および根茎をそのまま、またはコルク皮を除いたものである。このものは成分としてグリシルリチン、リキリチン、ブドウ糖、アスパラギン等を含み、ヒトの緩和、鎮痛薬、祛痰薬として用いられている。

ヨモギ(艾)は、ヨモギ(*Artemisia princeps* Pampanini)またはヤマヨモギ(*A. montana*

Pampanini)の葉である。このものは成分として、シネオール(50%)の他、 α -ツヨン、セスキテルペン等を含む精油やアルカロイドを含み、ヒトの収れん及び止血薬として子宮出血等に用い、強壮、補血の効果もある。

オウレン(黄連)は、オウレン(*Coptis japonica* Makino)の根茎から細根を撿去ったものである。このものは成分として、ベルベリン、パルマチン等を含み、ヒトの健胃苦味、整腸薬として用いられている。

オウゴン(黄芩)は、コガネバナ(*Scutellaria baicalensis* Georgi)のコルク皮を除いた根である。このものは成分として、オーゴニンとバイカリンを含み、ヒトの消炎、解熱薬として用いられている。

オウバク(黄柏)は、キハダ(*Phellodendron amurense* Ruprecht)またはその他の同属他種植物の樹皮のコルク層を除いたものである。このものは成分として、ベルベリン、パルマチン等を含み、ヒトの健胃、整腸、収れん及び消炎薬として用い

られている。

ゲンノショウコは、ゲンノショウコ(*Geranium nepalense* Sweet)の夏期の莖葉である。このものは成分として、タンニン、没食子酸、コハク酸等を含み、ヒトの収れん薬として下痢、腹痛に用いられる。

コウボク(厚朴)は、ホオノキ(*Magnolia obovata* Thunberg)の樹及び枝の皮である。このものは成分として、主成分をマチロール、マグノロールとする精油やマグノクマリン等を含み、ヒトの収れん性利尿、祛痰薬として胸腹部の膨満、腹痛及び喘咳に用いられている。

タンジン(丹参)はタンジン(*Salvia miltiorrhiza* Bunge)の根である。このものは成分として、タンジノンI、II、クリプトタンジノンを含み、ヒトの強壮、通経、婦人薬として月経不調、子宮出血、腹痛及び諸瘡に用いられる。

チモ(知母)は、ハナスゲ(*Anemathena asphodeloides* Bunge)の根茎である。このものは成分としてサポニン、ステロイドサポニン、タン

ニン等を含み、ヒトの消炎、解熱、止瀉、利尿、鎮痛薬として用いられている。

ダイオウ（大黃）は、ダイオウ（*Rheum palmatum* Linne' または *R. officinale* Baillon）及び近縁植物の根茎の皮部をほとんど除去して縦割したものである。このものは成分として、アントラキノン誘導体としてのクリソファノール、エモジン、エモジンモノメチルエーテル等を含み、ヒトの健胃苦味、緩下、消炎薬として慢性胃腸病、消化不良、便秘症に用いられている。

チョウジ（丁子）は、チョウジ（*Eugenia caryophyllata* Thunb.）の開花直前のつぼみである。このものは成分として、オイゲノール、アセチルオイゲノール等を含み、ヒトの消化機能促進、駆虫薬として、また香辛料、化粧品としても用いられている。

ジョテイ（女貞）は、ネズミモチ（*Ligustrum japonicum* Thunberg）の果実である。このものは成分として、オレアノール酸、ブドウ糖等を含み、ヒトの強壮薬として用いられている。

ビフヨウ（批把葉）は、ビワ（*Eriobotrya japonica* Lindley）の葉の軟毛をできるだけ除いたものである。このものはブドウ糖、ショ糖、果糖、マルトース等を成分として含み、ヒトの清涼、健胃薬として暑気あたりやその予防薬として用いられていたものである。

ボウフウ（防風）は、イブキボウフウ（*Seseli libanotis* Koch var. *daucifolia* DC.）の根を根茎とともに乾燥したものである。このものは成分として、精油を含有し、ヒトの発汗、解熱、鎮痛薬として風邪で頭痛、悪寒、関節痛を伴う場合に用いられている。

ホップは、ホップ（*Humulus Lupulus* Linne'）の成熟した果穂である。このものは成分として、タンニン、フムロン、ルブロン等を含み、ビールの醸造において、苦味および芳香を附けるために必要なものである。

ソヨウ（蘇葉）は、シソ（*Perilla frutescens* Britton var. *acuta* Kudo）の葉である。このものは成分として 0.5～1%の精油を含み、その55%

ケイガイ（荊芥）は、ケイガイ（*Nepeta japonica* Maximowicz）の花期の地上部で通例長さ3～5mmの切片である。このものは成分としてd-メントン、d-リモネン等を含み、ヒトの発汗、解熱、解毒薬として用いられる。

ケイヒ（桂皮）は、ケイジュ（*Cinnamomum Cassia* Blume）の乾皮及び枝皮を剥ぎコルク層を多少除いたものである。このものは成分として、シンナムアルデヒド、酢酸シンナミル等を含み、ヒトの発汗、解熱、鎮痛、健胃、整腸、駆虫薬として用いられている。

ゲンジン（玄参）は、ゴマノハグサ（*Scrophularia Oldhami* Oliver）の根である。ヒトの消炎、解熱、鎮痛及び性病薬として用いられている。

ケツメイシ（決明子）は、エビスグサ（*Cassia obtusifolia* Linne'）の成熟した種子である。このものは成分として、エモジン、オブツシオリン等を含み、俗にハブ茶と呼ばれ飲料として茶に代用される。

がベリラアルデヒドで、その他リモネン、 α -ピネン等も含む。ヒトの興奮性発汗、解熱、鎮咳、鎮痛、鎮静、利尿、健胃薬等として用いられる。

ヨウバイヒ（楊梅皮）は、ヤマモモ（*Myrica rubra* Siebold et Zuccarini）の樹皮である。このものは成分として、タンニン、ミリセチン及びミリシトリン等を含み、ヒトの収れん薬として下痢に用い、また打撲症にも効果がある。

レンギョウ（連翹）は、レンギョウ（*Forsythia suspensa* Vahl）またはチョウセンレンギョウ（*F. korcanum* Ohwi）の果実である。このものは成分としてオレアノール酸等を含み、ヒトの解毒、排膿、消炎、利尿薬として用いられている。

アロエは、アロエ（*Aloe arborescens* Mill. var. *natalensis* Bergel.）の粘液を煮つめたものである。このものは成分として、バルバロイン、アロエ-エモジン等を含み、中東やヨーロッパで非常に古くからヒトの苦味健胃薬または下剤として用いられている。

ギョウタン（牛胆）は、ウシ（*Bos taurus*

特開平1-172341(5)

domesticus Gaellin)の胆のうをぶら下げて陰干しするか、または胆管を切開して胆汁を容器に入れて密封貯蔵したものである。このものは成分として、コール酸ナトリウム塩、ムコタンパク質、脂肪酸等を含み、ヒトの黄疸、便秘、糖尿病、痔瘡等の治療に古くから用いられている。

イレイセン(威靈仙)は、テッセン(*Clematis Maximovicziana* Franchet et Savatier var. *forida* Thunberg)または同属近縁植物の根である。このものは成分としてサポニンを含み、ヒトの利尿及び鎮痛薬として、痛風、リウマチス及び神経痛に用いられる。

ウバイ(烏梅)は、ウメ(*Prunus Mume* Siebold et Zuccarini)の未熟の果実から果皮を剥いて煤煙中に埋めて乾燥したものである。このものの成分は、コハク酸、クエン酸、リンゴ酸、酒石酸等であり、ヒトの清涼性収れん薬、止瀉、蛔虫駆除、解熱薬等として用いられる。

エンメイソウ(延命草)は、ヒキオコシ(*Isodon japonica* Hara)またはクロバナヒキオ

コシ(*Isodon trichocarpus* Kudo)の茎葉である。このものは成分として、プレクトランチン及びエンメインを含み、ヒトの健胃苦味薬として消化不良、食欲不振、腹痛等の治療に用いられる。

シャゼンソウ(車前草)は、オウバコ(*Plantago asiatica* Linne')の花期の全草である。このものは成分として、アウクビン、ブラントギニン等を含み、消炎、利尿薬としてヒトの眼疾、膀胱炎等に用いられている。

シンイ(辛夷)は、コブシ(*Magnolia Kobus* A.P. De Candolle)のツボミである。このものは成分として、シトラール、オイゲノール、シネオール等を含み、芳香薬でヒトの頭痛、痘毒、鼻疾等に用いられる。

インチンコウ(茵陳蒿)は、カワラヨモギ(*Artemisia capillaris* Thunberg)の花穂である。このものは成分としてカピレン、 β -ピベン、カピロン、カピリンなどのテルペン化合物やイソクマリン体のカピラリン等を含み、ヒトの消炎、解熱、利尿薬として発熱性の黄疸に有効である。

ジンコウ(沈香)は、ジンコウ(*Aquilaria agallocha* Roxb.)の樹脂を含んだ木材である。このものは成分として、ベンジルアセトン、p-メトキシベンジルアセトン、ヒドロケイ皮酸等を含み、香木として「香道」の主役をなす材料とされる。また薬用としては一種の鎮静作用、疲労回復作用を期待して、喘息、嘔吐、腹痛等に用いられる。

センキュウ(川芎)は、センキュウ(*Cnidium officinale* Makino)の根を除いた根茎を通例湯通しして乾燥したものである。このものは成分としてクニジウムラクトン、クニジウム酸等を含み、ヒトの浄血、補血、強壮及び鎮静薬として貧血症、冷え症、月経不順等に用いられている。

コウホン(藁本)は、カサモチ(*Nothosmyrnia japonica* Miquel)の根茎である。このものは成分として、ノトスミルノール、ジメトキシアリルベンゼンを主成分とする精油を含有し、ヒトの鎮痙、鎮痛薬として用いられている。

ゴバイシ(五倍子)は、ヌルデノミミフシアブ

ラムシ(*Melaphis chinensis* J. Bell)の刺傷により主としてヌルデ(*Rhus javanica* Linne')の葉に生じたゴールであって、成分としてタンニン、没食子酸、脂肪、樹脂等を含む。五倍子チンキ、タンニン酸、没食子酸、ピロガロールの製造原料とされる。

サンシュユ(山茱萸)は、サンシュユ(*Cornus officinalis* Siebold et Zuccarini)の成熟した果実から種子を抽いたものである。このものは成分として結晶性の有機酸、没食子酸、リンゴ酸、酒石酸等を含み、ヒトの滋養、強壮、収れん薬として用いられている。

シコン(紫根)は、ムラサキ(*Lithospermum officinale* Linne' var. *erythrorhizon* Maximovicz)の根である。このものは成分として紫色素アセチルシコニン等を含み、ヒトの解熱、解毒薬として用いられている。

コオウレン(胡黃連)は、コオウレン(*Picrorrhiza Kurooa* Royle ex Benth.)の根茎である。このものは成分として、クトキン、D-

特開平1-172341(6)

マンニトール、バニリン酸等を含み、ヒトの苦味健胃、緩下剤として用いられている。

シャクヤク（芍薬）は、シャクヤク（*Paeonia albiflora* Pallas var. *trichocarpa* Bunge）の根である。成分として安息香酸、樹脂等を含み、ヒトの収れん、緩和、鎮痛、鎮痙薬として用いられている。

キンオウシ（金桜子）は、ナニワイバラ（*Rosa laevigata* Michaux）の偽果である。このものは成分として、クエン酸、リンゴ酸、タンニン、サポニン、ビタミンC等を含み、ヒトの下痢や多尿を止めるのに用いられている。

タイムは、タチジャコウソウ（*Thymus vulgaris* Linne'）の花叢の全草である。このものは成分として、チモール、パラチモール、ピネン等を含み、ヒトの鎮痙薬としてその煎剤またはエキスが用いられている。また食品に防腐剤を兼ねた賦香料として用いられる。

シロナンテン（白南天）は、*Nandina domestica* Thunb. var. *leucocarpa* Makino の果

実を乾燥したものである。このものは成分として、ドメスチン、プロトピン（アルカロイド）等を含み、ヒトの喘息、百日咳などに鎮痙薬として用いられている。

チュ（地榆）は、ワレモコウ（*Sanguisorba officinalis* L.）の根部を探り、乾燥したものである。このものは成分として、タンニン（17%）、サポニンを含み、ヒトの止血収れん薬として、吐血、咯血、月経過多に用いられている。

マオウ（麻黄）は、マオウ（*Ephedra sinica* Stapf）の地上茎である。このものは成分として、*l*-エフェドリン、*d*-シュードエフェドリン等を含み、ヒトの鎮咳、発汗、利尿薬として用いられている。

上記したように、本発明で用いる生薬のカンゾウ、ヨモギ、オウレン、オウゴン、オウバク、ゲンノショウコ、コウボク、タンジン、チモ、ダイオウ、チョウジ、ジョテイ、ケイガイ、ケイヒ、ゲンジン、ケツメイシ、ビワヨウ、ボウフウ、ホップ、ソヨウ、ヨウバイヒ、レンギョウ、アロ

エ、ギョウタン、イレイセン、ウバイ、エンメイソウ、シャゼンソウ、シンイ、インチンコウ、ジンコウ、センキュウ、コウホン、ゴバイシ、サンシュユ、シコン、コオウレン、シャクヤク、キンオウシ、タイム、シロナンテン、チュ及びマオウの夫々は、それらを単独でか、または組合わせてヒトの疾病の予防及び治療のために従来から使用されていたものであるが、これらを動物の疾病の予防及び治療の目的、殊に動物の感染症の予防及び治療の目的で使用する試みはこれまでになされたことがなかった。

本発明者らは上記した生薬の薬効に着目して種々研究を行なった結果、クロストリジウムパーフリンゲンス感染症、即ち家畜及び家禽が *Clostridium perfringens* に感染することによって発生する疾病の予防及び治療に上記した生薬の1種または2種以上を組合わせて投与することがきわめて有効であることを見出し、本発明を完成したのである。

即ち、下記するように、上記した特定の種類の

生薬及びその抽出物が、インビトロ及びインビボにおいて細菌 *Clostridium perfringens* に対し特異的に静菌作用及び殺菌作用があることが明らかになった。そしてこの *Clostridium perfringens* に対する抑制効果の結果、上記した生薬を豚に投与した場合に *Clostridium perfringens* に由来する家畜及び家禽の疾病であるクロストリジウム感染症を予防及び治療することができたのである。

そしてこの家畜及び家禽に特有の疾病に対して上記した特定のこれら生薬及びその抽出物が有効であることは予想もしえなかったことで、本発明者らによってはじめて明らかにされたことである。

これら生薬は本来そのまま、または抽出エキス、生薬有効成分の形態で直接投与したり、またこれらのものを飼料に添加したりあるいは溶液製剤、分散製剤、半固形製剤、粉粒体製剤、成型製剤、浸出製剤、注射用製剤等に製剤化して使用する。

抽出エキスは、例えば水、有機溶剤または水と有機溶剤との混合物を使用して溶剤抽出し、それ

をそのままか、濃縮してか、希釈してか、または溶剤を除去して用いられる。

有機溶剤としては、例えばメタノール、エタノール、*n*-プロパノール、*n*-ブタノール、アセトン、酢酸エチル、エーテル、塩化メチレン、クロロホルム、ベンゼン、四塩化炭素、石油エーテル等が使用され、特にメタノール、エタノールが望ましい。これらの有機溶剤は1種または2種以上の混合物として用いることができる。

この溶剤抽出は、生薬をこれらの溶剤に冷浸または温浸して行なうことができる。冷浸の場合には15~25℃、温浸の場合は35~45℃の温度範囲で行なうことができる。抽出時間は、抽出温度によって異なるが、一般的には約5日間または可溶性成分が充分に溶けるまでとする。

生薬有効成分は、例えば、上記抽出エキスをさらに各種溶剤を用いて振盪し、この溶剤に移行する画分を採り出し、その溶剤を留去したものを有効画分、即ち有効成分として用いることもできる。

与量は多くなる。

投与方法は、経口投与または非経口投与ことができ、非経口投与としては筋肉内投与、腹腔内投与、経皮投与、経鼻投与、静脈内投与等が可能である。

〔発明の効果〕

以上詳述したように、本発明によればクロストリジウムパーフリングス感染症の有効な予防及び治療剤並びに有効な予防及び治療方法が提供される。

本発明の予防及び治療剤は生薬またはそれから得られるエキス等を主薬とするため、抗生物質等の場合の耐性菌の発生や副作用の問題が全くなく、安心して投与することができる。

また、動物が内用動物、卵及び乳を生産する動物であっても、薬剤の残留による人体への影響の心配もない。

さらに、抗生物質等を用いる場合に比べて安価に同疾病を予防及び治療することができる。

以下本発明を試験例及び実施例によりさらに詳

この場合に使用される溶剤は、非極性溶剤例えば、低級脂肪族エーテル類（ジエチルエーテル、エチルメチルエーテル等）；低級ハロゲンアルカン類（クロロホルム、ジクロロエタン、ジブロモエタン等）；ベンゼン類（ベンゼン、トルエン、キシレン等）；その他の石油系溶剤（石油エーテル、石油ベンゼン、リグロイン等）等が例としてあげられる。

また、この有効画分を採り出した残りの水溶液を、水及びある種の有機溶剤に水を飽和させたものを使用することにより振盪抽出し、水洗し、残分である有機溶剤層に移行する画分の溶剤を留去したのも、有効画分即ち有効成分として用いることができる。この有効画分は上記の有効画分とは、物理化学的性質が異なり、検出される成分も異なるものである。

投与量は、生薬の原来重量で換算して0.001g/体重kg/日~100g/体重kg/日の範囲である。この量は予防剤として用いる場合と治療剤として用いる場合では異なり、一般的には後者の方が投

与量を多くする。

試験例 1

Clostridium perfringens（鳥由来のもの及び豚由来のもの）の各種生薬に対する感受性を調べた。

各種生薬を、生薬に対し7倍量の50%エタノール水溶液中に加え、18時間抽出してアルコール抽出物とした。

抽出物を直径8mmのディスクに25μlずつしり込ませ乾燥させた。このディスクを*Clostridium perfringens*（鳥由来のもの及び豚由来のもの）の菌株を塗ったC/W血液寒地培地に置き、37℃で18時間培養した後阻止円の直径を測定した。

次にその試験結果を示せば表1のとおりである。

（以下余白）

特開平1-172341(8)

表 1

生 薬 名	アルコール抽出物による 阻止円 (mm)	
	鳥 由 来 菌	豚 由 来 菌
カ ン ゾ ウ	18	19
ヨ モ ギ	10	14
オ ウ レ ン	22	25
オ ウ ゴ ン	17	23
オ ウ バ ク	17	18
ゲンノショウコ	13	17
コ ウ ボ ク	13	12
タ ン ジ ン	17	16
チ モ	19	22
ダ イ オ ウ	11	12
チ ョ ウ ジ	20	21
ジ ョ テ イ	10	11
ケ イ ガ イ	—	10
ケ イ ヒ	16	15
ゲ ン ジ ン	—	9

表 1 (続き)

生 薬 名	アルコール抽出物による 阻止円 (mm)	
	鳥 由 来 菌	豚 由 来 菌
ケ ツ メ イ シ	—	9
ビ ヨ ワ ウ	13	10
ボ ウ フ ウ	—	9
ホ ッ プ	15	22
ソ ヨ ウ	10	15
ヨ ウ バ イ ヒ	20	23
レ ン ギ ヨ ウ	15	19
ア ロ エ	9	10
ギ ユ ウ タ ン	9	20
イ レ イ セ ン	9	9
ウ バ イ	11	10
エンメイソウ	17	17
シャゼンソウ	9	10
シ ン イ	9	10
インチンコウ	12	11

表 1 (続き)

生 薬 名	アルコール抽出物による 阻止円 (mm)	
	鳥 由 来 菌	豚 由 来 菌
ジ ン コ ウ	—	9
セ ン キ ユ ウ	9	9
コ ウ ホ ン	—	9
ゴ バ イ シ	20	23
サ ン シ ュ ユ	12	13
シ コ ン	10	11
コ オ ウ レ ン	12	11
シャクヤク	13	13
キンオウシ	14	12
タ イ ム	—	11
シロナンテン	9	9
チ ユ	16	17
マ オ ウ	14	15

実施例 1

基礎飼料

とうもろこし	450重量部
マ イ ロ	260 "
大 豆 粕	190 "
魚 粉	50 "
イエローグリス	30 "
炭酸カルシウム	7 "
第3りん酸カルシウム	6 "
食 塩	2 "
ブレミックス	5 "

前記基礎飼料にオウレン粉末を重量比で 0.5%
添加し供試飼料とした。

28日令の健康な鶏 760羽に前記供試飼料を自由
に摂餌させた。試験開始から35日間におけるクロ
ストリジウム・パーフリンゲンスの野外感染によ
り死亡した鶏の羽数を観察した。なお対照区は供
試飼料の代わりに基礎飼料を与えた。

その結果クロストリジウム・パーフリンゲンス

(以下余白)

野外感染で死亡した鶏の羽数は本発明の試験区では2羽であったのに対し、対照区は58羽であった。

実施例 2~42

実施例1においてオウレンの代わりに下記表2に示した生薬を0.6%添加した以外は実施例1と同様に行なった。

次にその試験結果を示せば表2のとおりである。

表 2		
実施例	生 薬 名	死亡羽数(羽)
2	カ ン ゾ ウ	4
3	ヨ モ ギ	6
4	オ ウ ゴ ン	4
5	オ ウ バ ク	3
6	ゲンノショウコ	5
7	コ ウ ボ ク	5
8	タ ン ジ ン	3
9	チ モ	2
10	ダ イ オ ウ	5
11	チ ヨ ウ ジ	2

表 2 (続き)

実施例	生 薬 名	死亡羽数(羽)
12	ジ ョ テ イ	5
13	ケ イ ガ イ	3
14	ケ イ ヒ	4
15	ゲ ン ジ ン	5
16	ケ ツ メ イ シ	8
17	ビ ワ ヨ ウ	8
18	ボ ウ フ ウ	8
19	ホ ッ プ	4
20	ソ ヨ ウ	5
21	ヨ ウ バ イ ヒ	2
22	レ ン ギ ヨ ウ	5
23	ア ロ エ	6
24	ギ ユ ウ タ ン	6
25	イ レ イ セ ン	8
26	ウ バ イ	5
27	エンメイソウ	3
28	シャゼンソウ	6

表 2 (続き)

実施例	生 薬 名	死亡羽数(羽)
例29	シ ン イ	6
30	インチンコウ	4
31	ジ ン コ ウ	8
32	セ ン キ ユ ウ	6
33	コ ウ ホ ン	6
34	ゴ バ イ シ	2
35	サ ン シ ュ ユ	4
36	シ コ ン	5
37	コ オ ウ レ ン	4
38	シャクヤク	4
39	キンオウシ	3
40	タ イ ム	8
41	シロナンテン	6
42	チ ユ	3
43	マ オ ウ	4
対 照		58

実施例 44

カンゾウ、ヨモギ、オウレン、オウゴン、オウバク、ゲンノショウコ、コウボク、タンジン、チモ、ダイオウ、チョウジ、ジョテイ、ケイガイ、ケイヒ、ゲンジン、ケツメイシ、ビワヨウ、ボウフウ、ホップ、ソヨウ、ヨウバイヒ、レンギョウ、アロエ、ギユウタン、イレイセン、ウバイ、エンメイソウ、シャゼンソウ、シンイ、インチンコウ、ジンコウ、センキュウ、コウホン、ゴバイシ、サンシュユ、シコン、コオウレン、シャクヤク、キンオウシ、タイム、シロナンテン、チユ及びマオウの各々を1kgとり、これを夫々10ℓの水に入れ100℃で1時間抽出した。各々の水抽出物を1000倍に希釈し抽出エキスとした。

28日令の健康な鶏を485羽使用し、抽出エキスを水の代わりに給与した。飼料は実施例1で使用したものと同一基礎飼料を用いた。また対照区は抽出エキスに代えて水を与えた。このようにして試験開始から35日間飼育しその時のクロストリジウム パーフリゲンス野外感染による死亡羽数

を観察した。その結果全ての試験区で対照区よりクロストリジウム パーフリンゲンス感染による死亡羽数が少なかった。

実施例 45

基礎飼料

とうもろこし	450重量部
マ イ ロ	310 "
大 豆 粕	148 "
な た ね 粕	30 "
魚 粉	15 "
肉 骨 粉	10 "
イエローグリス	18 "
炭酸カルシウム	5 "
りん酸カルシウム	8 "
食 塩	3 "
ブレミックス	5 "

前記基礎飼料にオウレン粉末を重量比で 0.5% 添加し、供試飼料とした。この供試飼料を30日令の健康な豚50頭に自由に摂餌させ、60日間飼育し

た。

また対照区は供試飼料に代えて基礎飼料を与えた。

そして試験期間中のクロストリジウム パーフリンゲンス野外感染で死亡した豚の頭数及びクロストリジウム パーフリンゲンス野外感染による下痢の延べ日数を観察した。その結果クロストリジウム パーフリンゲンス野外感染で死亡した豚の頭数は本発明の試験区では0頭であったのに対し、対照区では7頭であった。また試験期間中に下痢をした豚の延べ頭数は試験区では5頭/3000頭であったのに対し対照区では111頭/3000頭であった。

実施例46~87

実施例45においてオウレン粉末の代わりに下記表3に示す生薬を基礎飼料に 0.6%添加した以外は実施例45と同様に行なった。

次にその試験結果を示せば表3のとおりである。

(以下余白)

表 3

実施例	生 薬 名	死亡頭数	クロストリジウム パーフリンゲンス感染による 下痢豚の延べ頭数×日数
46	カンゾウ	0/50頭	6頭/3000頭
47	ヨモギ	0/50	8 /3000
48	オウゴン	0/50	5 /3000
49	オウバク	0/50	6 /3000
50	ゲンノショウコ	0/50	6 /3000
51	コウボク	0/50	7 /3000
52	タンジン	0/50	6 /3000
53	チ モ	0/50	5 /3000
54	ダイオウ	0/50	7 /3000
55	チョウジ	0/50	5 /3000
56	ジョテイ	0/50	7 /3000
57	ケイガイ	0/50	8 /3000
58	ケ イ ヒ	0/50	6 /3000
59	ゲンジン	0/50	8 /3000
60	ケツメイシ	0/50	8 /3000
61	ヒワヨウ	0/50	7 /3000
62	ボウフウ	0/50	8 /3000

表 3 (続き)

実施例	生 薬 名	死亡頭数	クロストリジウム パーフリンゲンス感染による 下痢豚の延べ頭数×日数
63	ホ ッ プ	0/50頭	5頭/3000頭
64	ソ ヨ ウ	0/50	7 /3000
65	ヨウバイヒ	0/50	5 /3000
66	レンギョウ	0/50	6 /3000
67	ア ロ エ	0/50	8 /3000
68	ギョウタン	0/50	5 /3000
69	イレイセン	0/50	8 /3000
70	ウ バ イ	0/50	6 /3000
71	エンメイソウ	0/50	7 /3000
72	シャゼンソウ	0/50	6 /3000
73	シ ン イ	0/50	8 /3000
74	インチンコウ	0/50	7 /3000
75	ジンコウ	0/50	8 /3000
76	センキュウ	0/50	8 /3000
77	コウホン	0/50	8 /3000
78	ゴバイシ	0/50	5 /3000
79	サンシュユ	0/50	7 /3000

表 3 (続き)

実施例	生 業 名	死亡頭数	クロストリジウム パーフ リンゲンス感染による 下痢豚の延べ頭数×日数	
80	シコン	0/50頭	7	/3000頭
81	コオウレン	0/50	7	/3000
82	シャクヤク	0/50	7	/3000
83	キンオウシ	0/50	6	/3000
84	タイム	0/50	7	/3000
85	シロナンテン	0/50	8	/3000
86	チュ	0/50	6	/3000
87	マオウ	0/50	6	/3000
対 照		7/50	111	/3000

(以下余白)

実施例 88

カンゾウ、ヨモギ、オウレン、オウゴン、オウバク、ゲンノショウコ、コウボク、タンジン、チモ、ダイオウ、チョウジ、ジョテイ、ケイガイ、ケイヒ、ゲンジン、ケツメイシ、ビウヨウ、ボウフウ、ホップ、ソヨウ、ヨウバイヒ、レンギョウ、アロエ、ギユウタン、イレイセン、ウバイ、エンメイソウ、シャゼンソウ、シンイ、インチンコウ、ジンコウ、センキュウ、コウホン、ゴバイシ、サンシュユ、シコン、コオウレン、シャクヤク、キンオウシ、タイム、シロナンテン、チュ及びマオウの各々を1kgとり、これを夫々10ℓの水に入れ、100℃で1時間抽出した。各々の水抽出物を1000倍に希釈し、抽出エキスとした。

30日令の健康な豚を1区50頭使用し、試験区には抽出エキスを水の代わりに給与し、対照区は水を与えた。飼料は実施例45で使用了ものと同じ基礎飼料を用いた。このようにして80日間飼育し各区のクロストリジウム パーフリンゲンス野外感染による死亡頭数及び下痢の頭数を観察した。

その結果全ての試験区で対照区より死亡頭数及び下痢の頭数は少なかった。

特許出願人 日清製粉株式会社

代理人 弁理士 高 木 千 嘉

外2名

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.